



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMÍA



EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, FINCA EL ZAPOTILLO, ZONA 5,
CHIQUIMULA, 2014.**

GLADYS EUNICE ORTEGA PAZ
200842704

CHIQUIMULA, ENERO DE 2015

ÍNDICE

Contenido	Página
1. INTRODUCCIÓN	01
2. OBJETIVOS	02
2.1 General	02
2.2 Específicos	02
3. DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA	03
3.1 INFORMACIÓN GENERAL	03
3.1.1 Antecedentes históricos	03
3.1.2 Ubicación geográfica, extensión y límites	04
3.1.3 Clima y zona de vida	04
3.1.4 Recursos naturales	05
3.1.5 Recursos físicos	06
3.1.6 Recursos humanos	08
3.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	08
3.2.1 Producción de plantas	08
3.2.2 Función didáctica	09
3.2.3 Inventario	09
3.3 IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS	09
3.3.1 Jerarquización de los problemas	09
4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL ÁREA DEL VIVERO	12
4.1 SERVICIOS PLANIFICADOS	12
4.1.1 Mantenimiento del vivero	12
4.1.2 Producción de plantas ornamentales en macetas, canastas y bolsas	13
4.1.3 Clasificar e identificar de las especies de plantas disponibles en el vivero	14

4.1.4	Iniciación de las primeras fases de Implementación de un banco de germoplasma para la conservación de recursos filogenéticos en la Región de triffinio	15
4.2	SERVICIOS NO PLANIFICADOS	19
4.2.1	Actualización del Inventario de las plantas existentes en el vivero	19
5.	CONCLUSIONES	21
6.	RECOMENDACIONES	22
7.	BIBLIOGRAFÍA	23
8.	ANEXOS	24

ÍNDICE DE CUADROS

Contenido	Página
Cuadro 1. Comunidades designadas para iniciar la recolección de Semillas y su ubicación dentro de la región Trifinio.	17

1. INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se encuentra dentro del pensum de estudio de la carrera de Agronomía del Centro Universitario de Oriente (CUNORI), de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta es una actividad que se realiza en el último semestre de la carrera de agronomía con el objetivo de que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el transcurso de su carrera, y de esa manera pueda ponerlos en práctica.

El Centro Universitario de Oriente (CUNORI), cuenta con un vivero el cual es un centro de producción de plantas frutales, ornamentales y forestales, a través del programa de docencia productiva que además es utilizado para distintas prácticas e investigaciones por estudiantes y catedráticos.

Este vivero cuenta con un área de 5,600 m², dentro del cual se encuentra un umbráculo de 180 m² que sirve para exhibir la diversidad de plantas ornamentales que se tienen a la venta en el vivero, una casa malla de 111.60 m² la cual ha sido utilizado para la enseñanza e investigación agrícola en condiciones protegidas y un umbráculo forestal de 127.50 m².

Las principales actividades que se realizaron en el presente EPS, fueron: Mantenimiento del vivero, producción de 500 plantas ornamentales en macetas, bolsas y canastas. Así también se realizó la clasificación taxonómica de las plantas que se encuentran dentro del área del vivero; se realizó la iniciación de las primeras fases para la implementación de un banco de germoplasma con el fin de conservar los recursos fitogenéticos de la región del triffinio.

El Ejercicio Profesional Supervisado se ejecutó durante los meses de julio a diciembre del año 2014.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Apoyar el proceso productivo y administrativo del vivero de la carrera de Agronomía del Centro Universitario de Oriente, a través de la ejecución de diversas actividades que permitan mejorar y diversificar los sistemas de producción.

2.2 ESPECIFICOS

- Elaborar un diagnóstico que permita determinar los problemas que afronta el vivero para planificar y ejecutar actividades que contribuyan a mejorar los procesos productivos.
- Desarrollar actividades enfocadas a mejorar el proceso administrativo del vivero con el propósito de llevar un mejor control productivo de las plantas que actualmente se encuentran en el mismo.
- Iniciar las primeras fases de implementación de un banco de germoplasma para la conservación de recursos fitogenéticos de la región del triffinio.

3. DIAGNOSTICO GENERAL DELA UNIDAD DE PRÁCTICA

3.1 INFORMACION GENERAL

3.1.1 Antecedentes históricos

En febrero de 1971, se reúnen personalidades del departamento de Chiquimula con la visión de crear el Centro Universitario de Oriente. Iniciadas las gestiones se sesionan con dos delegados de la Rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, manifestando que el Consejo Nacional de Planificación Económica favorecía establecer en la ciudad de Chiquimula, el Centro Regional Universitario; ofreciendo carreras cortas de 3 años.

El 2 de junio de 1975 se lleva a cabo una reunión del comité con la Asociación de Peritos Agrónomos del Nororiente, para la creación de carreras con enfoque agropecuario.

El 12 de febrero de 1977, se inaugura oficialmente el Centro Regional, con el Lic. Carlos Enrique Centeno, promotor del proyecto de creación de los Centros Regionales Universitarios, impartiendo la lección inaugural de las labores académicas, en el Instituto Experimental “Dr. David Guerra Guzmán” con una inscripción original de 75 estudiantes. Las carreras originales fueron: Técnico en Producción de hortalizas de clima cálido y Técnico en Producción Pecuaria.

El 19 de julio de 1979 se inaugura oficialmente los edificios propios del Centro Universitario de Oriente, en el lugar en donde se encuentra actualmente, con un costo de Q 300,000.00, con capacidad de albergar a 500 estudiantes.

En noviembre de 1979, se gradúan las primeras promociones, con 17 Técnicos en Producción Hortícola y 17 en Producción Pecuaria.

En 1980 se designó un área para la producción de plantas a nivel de vivero, estableciendo al inicio plantas de cítricos que aun se encuentran en el lugar.

En el 1986 se inició formalmente la producción de plantas frutales y ornamentales para la venta en el mercado local, además de las plantaciones de cítricos y mango.

En 1987 se construyó una casa sombra, la cual se ha utilizado principalmente para la propagación de plantas ornamentales.

En la actualidad el vivero cuenta con un área de 5,600 m², dentro de los cuales se encuentran una casa sombra una con un área de 180 m² y un umbráculo forestal 127.50 m². Además cuenta con una casa malla de 111.6 m². Dicha área posee un relieve plano a ligeramente ondulado, dedicada principalmente a apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, y así mismo a la producción de plantas frutales, ornamentales y forestales. El resto del área se encuentra cultivado con cítricos y diferentes cultivos en bolsa, para producción en injertos, principalmente.

3.1.2 Ubicación geográfica, extensión y límites

El vivero se encuentra ubicado dentro del Centro Universitario de Oriente (CUNORI), en el municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula, sobre el kilómetro 169, carretera CA-10, en latitud norte de 14°07'58" y longitud oeste de 89°31'05", con una elevación de 402 metros sobre el nivel del mar (SIG, 2012). Colinda al norte con el edificio del área administrativa, laboratorios y salones de clases; al sur con la finca del señor Mario Girón; al este con el área de la carrera Pecuaria de esta Unidad Académica, además del río San José; y al oeste con la carretera CA-10.

3.1.3 Clima y zona de vida

Según los registros de la estación climatológica del CUNORI, la temperatura máxima anual es de 39 °C, una mínima de 16.3 °C, y una temperatura media anual de 27.6 °C. Se registra una precipitación pluvial media anual de 763 mm. La humedad relativa se estima en 60% en la época seca y de 75% en la lluviosa (Estación climatológica CUNORI 2014).

Según la clasificación de Holdridge, el área del vivero pertenece a la zona ecológica Bosque Seco Subtropical. Dentro de esta zona se tiene una precipitación anual entre 500 a 1,000 mm, la temperatura oscila entre los 19 y 24 °C. Los suelos son bastante homogéneos en lo que respecta a profundidad y textura, encontrándose normalmente suelos poco profundos con una textura franca. En esta zona predominan los cultivos de maíz, frijol y tomate (De la Cruz 1982).

3.1.4 Recursos naturales

Suelo:

El suelo del vivero está desarrollado sobre materiales sedimentarios y metamórficos, con una textura dividida; es decir, compuesta por una parte de textura arcillosa y otra, franco arcilloso. Así mismo, posee un suelo poco profundo con una topografía plana, a ligeramente ondulada.

Agua:

El suministro de agua para riego se obtiene de un pozo, el cual abastece de agua al vivero y al resto de instalaciones del Centro Universitario. Esta agua es conducida a través de un sistema de tuberías hacia el vivero, donde se distribuye hacia las áreas de producción por medio de grifos ubicados estratégicamente.

Flora:

Árboles forestales

En el área del vivero se encuentran algunas especies forestales, como:

- Cedro *Cedrella odorata*
- Neem *Azadirachta indica*
- Zapotón *Swietenia humilis*
- Yaje *Leucaena leucocephala*
- Madre cacao *Gliricidia sepium*
- Matilisquite *Tabebuia rosea*
- Palo blanco *Cybastax donnell-smith*

- Cuje *Inga fissicalis*
- Aripin *Caesalpinhiavellutina*
- Upay *Cordiamentata*
- Ficus *Ficus macrophylla*
- Chacté *Tecoma stand*
- Conacaste *Enterolobiumcyclocarpum*
- Bambú *Bambusaarundinacea*
- Cablote *Guazumaulmifolia,lam.*

Árboles frutales:

Se cuenta con una plantación de cítricos y mangos la cual ocupa una extensión de 3,117 m² con especies como: naranja Valencia y mandarinas de las variedades Dancy y Satzuma; limón criollo, y mango variedad Tommy. Además se encuentran otras especies frutales como guanaba y anona de forma dispersas en el vivero.

3.1.5 Recursos físicos

Vías de acceso:

El vivero es accesible a través de la carretera asfaltada (CA-10, Km. 169.5). Además el vivero cuenta con áreas para el ingreso de vehículos para el cargue y descargue, en la comercialización de plantas y materiales.

Infraestructura:

Casa sombra: Posee un área de 180 m², cubierta con “sarán” que permite la filtración de un 30% de luz para favorecer la propagación de plantas de forma sexual y asexual. Su estructura es metálica en el perímetro y el uso principal es la propagación y exhibición de plantas ornamentales.

Casa malla: Posee un área de 111.60 m²; la infraestructura está cubierta por malla anti virus, la cual reviste la misma. Posee un sistema de riego por goteo y nebulización que incluye su tanque de soluciones y bomba, la cual distribuye el agua por toda la casa malla. Cuenta con una entrada principal en donde se lleva a

cabo la desinfección del personal que ingresa al área de trabajo. Esta área es utilizada para siembra de productos especiales, tales como los que se puedan realizar en experimentos con estudiantes, en algunos cursos que se imparten dentro de la carrera.

Casa sombra forestal: posee un área de 127.50 m² el cual todavía está en construcción.

Equipo:

El vivero cuenta con las siguientes herramientas y equipo:

- 2 bombas de asperjar de mochila
- 4 rastrillos
- 8 palas
- 6 machetes
- 3 azadones
- 2 piochas
- 2 carretillas de mano
- 4 mangueras para riego
- 8 aspersores
- 4 azadines
- 4 tijeras de podar
- 2 navajas de injertar
- 1 regadera
- 1 chuzo
- 1 cola de zorro
- Bomba de agua de ½ caballos de fuerza
- Sistema de riego (por aspersión y goteo)

3.1.6 Recursos humanos

Administración del vivero:

Para cumplir con las necesidades de administración se cuenta con un Ingeniero agrónomo, que coordina, organiza, administra y dirige las actividades desarrolladas en el vivero, cuya función resulta muy indispensable para la administración de los recursos.

Personal del vivero:

El vivero cuenta con una persona de campo que ejecuta diversas actividades en el vivero, tales como propagación de especies frutales y ornamentales, injertado, fertilización, riego y manejo de plantas. Así mismo de forma temporal se contrata personal para realizar actividades como: limpias, llenado de bolsa, fertilizaciones y periódicamente los estudiantes de algunos cursos que reciben prácticas, módulos y laboratorio de campo de la carrera de agronomía, desarrollan actividades productivas en el vivero.

3.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

3.2.1 Producción de plantas:

La actividad principal del vivero del CUNORI es la producción de plantas frutales y ornamentales; además de la producción de frutos que se comercializan igualmente que las plantas mismas. Estas actividades se vienen realizando desde su fundación y se ha convertido cada vez más, en una de las actividades más importantes de la Docencia Productiva de la Carrera de Agronomía.

Sin embargo, el enfoque principal de esta actividad es puramente docente, en vista de que en ésta área se forman las capacidades necesarias para el aprendizaje de los futuros profesionales del agro, tanto en la producción como también en las actividades de mercadeo y comercialización de estos productos.

Entre las actividades que se realizan para enfoque docente y productivo están las siguientes:

- Producción de plantas ornamentales
- Producción de plantas frutales
- Producción de fruta
- Producción de plantas forestales
- Producción de abono orgánico tipo bocashi.

3.2.2 Función didáctica:

Dentro de los cursos contenidos en el pensum de estudios de la Carrera de Agronomía, se encuentran todos aquellos que tienen que ver con la producción de plantas frutales, ornamentales y forestales; y el área del Vivero es el laboratorio en donde los estudiantes, guiados por el docente, realizan todas las tareas y aprendizajes relacionados con las técnicas de producción de plantas de este tipo.

3.2.3 Inventario:

Existe un inventario de plantas existentes dentro del Vivero de la Carrera de Agronomía, el cual es muy dinámico con respecto al movimiento generado en la producción y venta. Esto hace que el mismo tenga que ser actualizado constantemente, tanto por las plantas que se producen y se adquieren, como las que salen motivados por ventas, donaciones y requerimientos de la misma Unidad Académica.

3.3 IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE PROBLEMAS

3.3.1 Jerarquización de problemas:

- **Escaso personal que apoye el desarrollo de producción a gran escalade materiales vegetativos.**

El vivero posee una diversidad plantas, siendo en su mayoría especies frutales y ornamentales, las cuales son manejadas por una persona contratada fijamente y otro temporal; esto impide el aumento de la producción. Sin embargo eventualmente es apoyado por los estudiantes de agronomía quienes realizan sus prácticas y laboratorios de campo, dependiendo de sus actividades asignadas. Por

lo tanto es necesario contar con más personal que apoye los procesos productivos del vivero.

- **Falta de organización y clasificación de las especies del vivero:**

Con una mejor organización y clasificación de las especies los clientes se guiarían y tendrían mejor acceso a la compra dentro del vivero. Por lo que la falta de esta produce una baja en el porcentaje de ventas.

Una propuesta para la reorganización del vivero consistiría en la identificación del estado actual por medio de un croquis, lo cual permita ver las plantas existentes en cada división. De esta manera se facilitaría el poder ver si se puede mejorar el orden para aprovechar mejor el área total y accesibilidad dentro de ella.

Además de lo anterior, se propone también la clasificación taxonómica de las plantas que se encuentran dentro del vivero, para que a los clientes que lleguen se les permita identificar técnicamente lo que andan buscando.

- **Falta de control de registros en el área de producción del vivero:**

Existe un problema de control de procedimientos productivos y administrativos en el área del vivero, esto debido a que las responsabilidades del encargado de coordinar las actividades productivas, son muchas y diversas; siendo una de las más importantes el efectuar prácticas de enseñanza-aprendizaje que son aprovechadas mediante la actividades agrícolas que realizan los estudiantes de agronomía con el fin de poder apoyar y diversificar los procesos productivos del vivero. Por lo que esta situación ocasiona, falta de información disponible sobre la cantidad de especies que son producidas, vendidas o dañadas por plagas; existentes dentro del vivero. La tarea de llevar un control permanente que involucre los registros básicos de producción, pasa a un segundo plano; sin embargo esto es uno de los requerimientos más necesarios para establecer con claridad los movimientos que se generan en los productos. Se recomienda

establecer, mediante formatos adecuados, un control apropiado de la diversidad de especies que se propagan dentro del área.

Por este motivo es necesario implementar registros de las actividades ejecutadas en el vivero, y obtener un mayor conocimiento de los resultados productivos y administrativos.

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL AREA DEL VIVERO

4.1 SERVICIOS PLANIFICADOS

4.1.1 Mantenimiento del vivero

Descripción del problema:

El vivero permanece en constante producción de plantas ornamentales, frutales y forestales; que requieren de manejo y mantenimiento, para que tengan una buena producción, por tanto es importante desarrollar diversas actividades como fertilizaciones, control de plagas y enfermedades, control de malezas, riegos y acondicionamiento del vivero.

Objetivo:

Apoyar en el manejo y mantenimiento de las plantas ornamentales, frutales y forestales, para obtener una buena producción y comercialización.

Meta:

Brindar manejo y mantenimiento a las plantas frutales, ornamentales y forestales.

Metodología:

Brindar apoyo para el manejo y mantenimiento del vivero como el control de plagas y enfermedades, control de maleza, orden del vivero, alineación de plantas como lo es mango, café, cítricos, izote pony, llenado de bolsas, entre otras actividades a realizarse dentro del vivero.

Evaluación:

Se brindó manejo y mantenimiento a las plantas con que cuenta el vivero, siendo este en su mayoría cítricos, frutales y ornamentales. En donde las actividades fueron poda en cítricos, cambio de bolsa, llenado de bolsa y canastas, limpieza de maleza en el área de las palmeras, mangos y umbráculo. Para realizar todas estas actividades se requirieron el uso de implementos, tales como escobas, rastrillos, carretilla, azadón, bolsas de nylon, canastas, entre otras.

4.1.2 Producción de plantas ornamentales en macetas, canastas y bolsas

Descripción del problema:

Actualmente se está presentando una demanda de plantas ornamentales ya sea en macetas, bolsa o canasta; por lo tanto es indispensable satisfacer dicha demanda para lo cual se planificó la producción de plantas ornamentales en diferentes presentaciones.

Objetivo:

Incrementar la producción de plantas ornamentales de diversidad formas para la venta.

Meta:

Producción de 500 plantas ornamentales, divididas de la siguiente manera: 100 plantas en canasta, 100 en maceta y 300 en bolsa.

Metodología:

Macetas. Se comprarán macetas, luego se llenaron con una capa delgada de piedrín en el fondo, con suelo aluvial (girum) y abono orgánico tipo (bocashi), en proporción 1:1; para proveer de un adecuado porcentaje de materia orgánica y suelo que permita el buen drenaje. Seguidamente se seleccionaron las plantas ornamentales que se trasplantaron a estas. Por último se colocaron en el umbráculo con fin de exhibirlas para la venta.

Canastas. Se forraron las canastas con nylon color negro con el fin de retener mejor la arena, luego se llenaron con suelo aluvial (girum) y abono orgánico tipo (bocashi), en proporción 1:1, para proveer de un adecuado porcentaje de materia orgánica, seguidamente se trasplantaron las plantas ornamentales en sus respectivas canastas y se pusieron en exhibición para la venta.

Bolsas. Se cortaron estacas o vástagos aproximadamente de 15 centímetros. Se sembraron en un semillero aplicándole hormona para su enraizamiento. Cuando ya

se ha desarrollado la raíz a una buena profundidad se traslada a una bolsa con una medida de 8x12 que contiene bocashi y girum en proporción 1:1.

Evaluación:

Con la realización de esta actividad, se logró aumentar la diversidad de producción del vivero, y así también mejorar la imagen dentro del umbráculo, ya que las diversidades de plantas expuestas, atraían el interés de los visitantes.

Se pudo cumplir un 90% de la meta que habías establecido sobre la producción de plantas ornamentales de diversas formas.

Como resultado, en los meses de agosto y septiembre, se pudo apreciar una demanda mucho más elevada que en otros meses, en cuanto a plantas ornamentales en canasta, bolsa y maceta.

4.1.3 Clasificar e identificar las especies de plantas disponibles en el vivero

Descripción de la problemática:

El vivero cuenta con diversidad de especies de plantas de las cuales algunas desconocen su nombre común, y principalmente su nombre científico; sin embargo como carrera de agronomía se debe promover en conocimiento a través de la presentación de diversos tipos debidamente identificados.

Objetivos:

- ✓ Clasificar taxonómicamente las especies de plantas que existen dentro del vivero.
- ✓ Elaborar rótulos a cada especie de árbol donde indique su familia y el nombre científico.

Meta:

Clasificar y rotular el 80% de plantas taxonómicamente, de las plantas del área del vivero y de algunas especies ubicadas en los jardines y parqueos del CUNORI.

Metodología:

Para desarrollar esta actividad primero se identificaron los arboles con su nombre común, luego se investigó su nombre científico y toda su clasificación taxonómica. Luego se procedió a elaborar los rótulos con algún material que no se desgaste por la radiación solar o contacto con el agua.

Evaluación:

Esta actividad se logró cumplir aproximadamente en un 80% (55 rótulos en total) de la meta establecida:

- Se instaló dentro del área del vivero rótulos en la mayoría de las plantas dentro del vivero de pvc de 30 cm de largo por 0.15 de ancho soportados con tubos pvc atornillados a una altura mínima que varía desde 50 cm. hasta 1 metro dependiendo de la especie a identificar. Cada rotulo contiene la información de su respectivo nombre común y nombre científico, rotulados con tinta negra; además van identificados con los sellos de la carrera de agronomía y de CUNORI.

4.1.4 Iniciación de las primeras fases de implementación de un banco de germoplasma para la conservación de recursos fitogenéticos en la región de trifinio.

Descripción de la problemática:

Un banco de germoplasma es una de las estrategias más utilizadas para conservar la diversidad biológica vegetal in situ y ex situ. En la actualidad no se cuenta con un banco de germoplasma, que resguarde el mismo, en la región del Trifinio. Por lo que se nos hace una necesidad empezar a recolectar especies nativas de la región ya mencionada, para la conservación de las diversidades existentes.

Objetivo:

Iniciar las primeras actividades que conlleven a la implementar un banco de germoplasma, tomando en cuenta los pasos de adquisición, multiplicación y almacenamiento, de especies nativas del área de triffinio.

Meta:

Recolectar al menos una especie nativa de la región triffinio.

Metodología:

Para dar inicio a la actividad se dividirá en las siguientes fases:

- Fase 1: Primero se definió el área que comprende la región triffinio, se definieron las especies que interesan prioritariamente, se recopiló información y se delimitó por medio de un mapa en que área se encuentra para empezar la colecta.
- Fase2: Es la fase de multiplicación. Esta consistió en recolectar una especie nativa existente dentro de la región triffinio; y la cual posteriormente se pueda producir en un una área dentro del vivero o de la vega del CUNORI. En esta fase se llevarán posteriormente, el control de sus fases fenológicas hasta su cosecha.
- Fase 3: En la fase de almacenamiento. La semilla recolectada se almacenará en una cámara fría entre 4⁰C a 15⁰C., debidamente identificados con una ficha técnica que contenga información sobre el lugar de la colecta, coordenadas del área, especie, país, fecha de la colecta, y otra información.

Evaluación:

1. Los avances se tuvieron en esta actividad fueron correspondientes a la fase 1: Donde se establecieron las comunidades a visitar, tal como se pude apreciar en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Comunidades designadas para iniciar la recolección de semillas y su ubicación dentro de la región Trifinio.

Pais	Municipio	Comunidad
Guatemala	Jocotán	Tunico Abajo
	Jocotán	Canaparé Abajo
Honduras	Copán	Barbasco
	Copán	La Huertona
El Salvador	Chalatenango	El Rosario

2. Elaboración de la boleta de recolección de datos:

Ya teniendo identificados los lugares a visitar, se procedió a tener una reunión con representantes, de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempay representante de las Escuelas de Campo –ECA´s-, con quienes se procedió a la elaboración de la boleta de recolección de información, y que contenidos debía de llevar.

Como etapa previa a la recolección se realizó una visita al Banco de Germoplasma del ICTA, en Bárcenas, Villa Nueva, con los profesores de la Carrera de Agronomía del CUNORI, el día 13 de octubre de 2014.

El objetivo de esta gira fue el de adquirir información sobre:

- Que era un banco de germoplasma,
- Conocer los pasos que se adquirirían para llevar a cabo un banco,
- Los materiales que se utilizan tanto para su recolección como para su almacenamiento, su tipos de embasados,
- Conocer los diferentes materiales genéticos en los cuales algunos ya ha sido mejorados genéticamente
- La forma en cómo hacen sus pruebas de germinación.
- La información que la etiqueta debe de llevar para el almacenamiento.
- La información que la hoja de datos debe contener para su recolección.

La responsable del banco nos mostró cada uno de los procedimientos; así mismo, el cuarto refrigerado en donde tiene almacenados diferentes materiales genéticos de todo el país, tanto criollos, como ya genéticamente modificados, recipientes, formas de clasificación, secado, limpia, peso, clasificación, determinación de humedad, entre otros.

3. Visita al campo:

Ya teniendo la boleta y los lugares establecidos, se procedió a visitar las comunidades previamente establecidas; empezando por las comunidades de Guatemala, Honduras y El Salvador, respectivamente.

4. Adquisición de recipientes para almacenamiento:

De acuerdo a lo apreciado en el Banco del ICTA, se procedió a la adquisición de recipientes plásticos con sellos herméticos, para el resguardo de la semilla a coleccionar.

5. Clasificación de la semilla colectada:

Ya teniendo algunas muestras de semillas, se procedió a clasificar que tipo de semilla y de qué país provenían, para almacenarlos dentro de recipientes plásticos, previamente identificadas. La información se resguarda en una boleta elaborada para el efecto, en el programa Excel. (Ver anexo)

6. Prueba de Germinación:

Se hicieron pruebas de germinación para algunas semillas con el fin de saber el porcentaje de germinación que tiene en un lapso determinado tiempo. Este paso es muy importante, pero no se pudo realizar con todas las muestras porque algunas el contenido conseguido fue muy poco. La recomendación posterior será la reproducción de la misma. (ver anexo)

4.2 SERVICIOS NO PLANIFICADOS

4.2.1 Actualización del Inventario de las plantas existentes en el vivero.

Descripción del Problema:

La falta de información o realización de inventarios constantes, provoca un descontrol en la información sobre la cantidad real de plantas que semanean en el vivero, por lo tanto se considera necesario contabilizar las plantas constantemente para llevar un registro más exacto de ellas.

Objetivo:

Desarrollar un sistema de control mediante la cuantificación de plantas existentes en el vivero.

Meta:

Realizar un inventario mensual, con el propósito de llevar un registro constante y organizado de la cantidad de plantas (frutales, cítricos y ornamentales) existentes dentro del vivero durante el periodo de práctica que elaborare dentro del vivero

Metodología:

Se cuantificó y actualizó mensualmente el inventario de la siguiente manera:

- Se contaron cada una de las especies existentes que están en el vivero, descontando aquellas que por circunstancias diferentes se han dañado (plagas o enfermedades).
- Con estos registros se obtuvo información más precisa de cuántas plantas teníamos, y un valor aproximado de cuánto dinero aproximadamente tenía el vivero mensualmente, lo cual nos ayudó a llevar una orden al momento de presentarlo a una auditoría de la Universidad.

Evaluación:

Con esta actividad pudimos realizar el 90 % de la meta expuesta con anterioridad.

Se actualizaron mensualmente el inventario de la siguiente manera:

Se realizó un recuento de la cantidad de plantas existentes mensualmente, descontado aquellas que por cualquier circunstancia diferentes se han dañado como plagas o enfermedades, con el fin de tener un inventario actualizado, sobre cuantas plantas tenemos de las diferentes especies existentes dentro del vivero.

Y poder llevar un mejor control de ingresos y egresos de dichas plantas dentro del vivero. En anexos veremos algunos cuadros de los inventarios que se realizaron en algunos meses.

5. CONCLUSIONES

- ✓ Se logró mejorar el orden del área de mangos y palmeras, ya que algunas de éstas ya no estaban vivas u ocupaban espacio las bolsas vacías, se logró eliminar toda aquella planta que ya no era factible para venta. Se ordenó y eliminó la maleza, y se incorporaron nuevas plantas.
- ✓ Se logró producir la cantidad establecida dentro de los objetivos de plantas ornamentales en bolsa, maseta y canasta; de la cual gracias a ello pudimos abastecer la demanda que esta nos pedía.
- ✓ Se logró identificar casi el 80% de las especies dentro del vivero. Con ello se espera contar con una buena orientación de los visitantes, consumidores y los estudiantes de la carrera de Agronomía y de otras carreras.
- ✓ Se obtuvieron alrededor de 32 muestras de materiales genéticos de los distintos lugares que ya se habían determinado, siendo todas estas semillas criollas de la región triffinio. Y pudo llevar a cabo pruebas de germinación de 11 materiales, en donde pudo sacar el porcentaje de cada una de ellas, (ver anexos).
- ✓ Se actualizó el inventario mes a mes del vivero durante el mes de septiembre hasta noviembre con el fin de llevar un mejor control tanto cualitativo como cuantitativo, y comparar los avances en ventas mes a mes.

7. RECOMENDACIONES

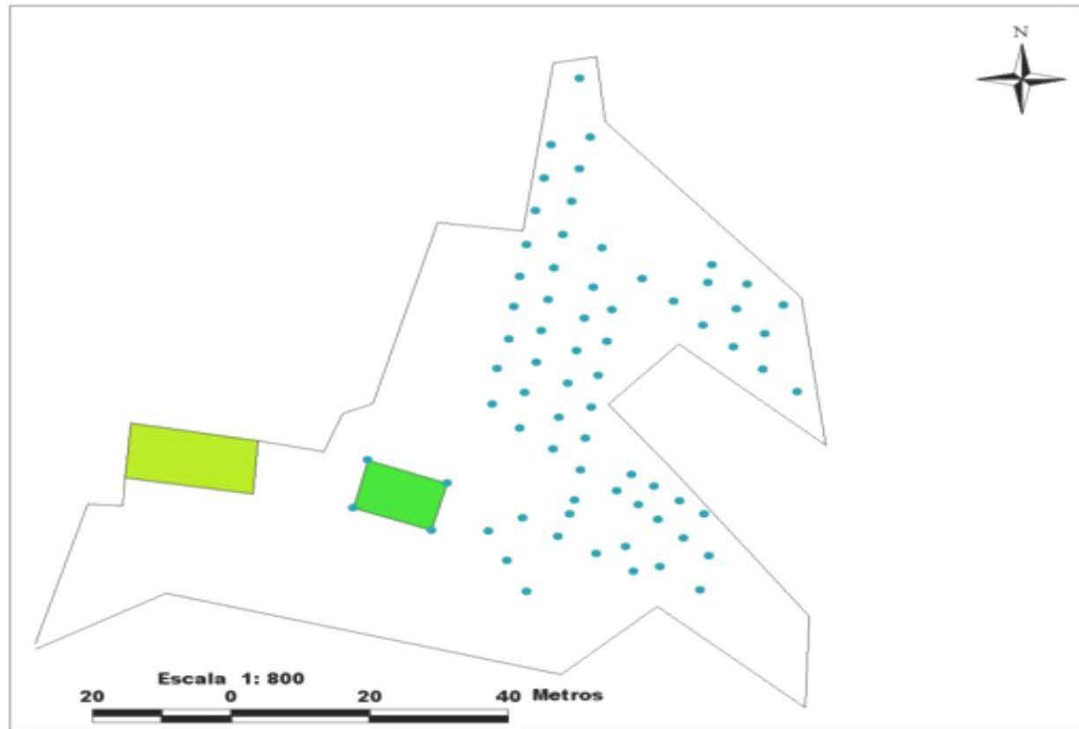
- ✓ Continuar con la implementación de un EPS dentro del área del vivero, para darle continuidad a las actividades de limpieza y ordenamiento, para que éste no se vuelva a saturar y desordenar, y ayudando a la producción de plantas ornamentales, frutales y cítricos; y así mismo a todas las actividades iniciadas en el presente EPS.
- ✓ Se recomienda la producción de plantas ornamentales de diferentes tipos (bolsa, canasta y masetas), para poder cubrir la demanda que los clientes desean.
- ✓ Continuar con la identificación de las especies dentro del vivero, a fin de completar su totalidad y proseguir con toda especie nueva que ingrese al vivero. La identificación recomendada incluiría su respectivo nombre común y científico, y la clasificación taxonómica.
- ✓ Continuar con el seguimiento de actividades de control de las especies frutales y ornamentales mediante la elaboración de inventarios para poder tener la información de cuantas plantas tenemos mes a mes, y los ingresos y egresos que tiene el vivero.
- ✓ Se recomienda que el próximo EPS le de seguimiento al proyecto del Banco de semillas, para que éste pueda darle una continuación al proyecto que ya se estableció y se comenzó. Esto nos ayudará a poder recolectar más material genético y poder almacenarlo.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. CUNORI (Centro Universitario de Oriente, GT). 2013. Registros climáticos de la estación climatológica de 2013. Chiquimula, GT. Sin publicar.
2. Cerna Portillo, H. 2010. Diagnóstico y servicios realizados en el vivero del Centro Universitario de Oriente. Informe EPS Agr. Chiquimula, GT, USAC - CUNORI. 4 p.
3. Cruz, JR De La. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala, a nivel de reconocimiento. Guatemala, DIGESA. 42 p.
4. Jaramillo, S; Baena, M. 2000. Material de apoyo a la capacitación en conservación *ex situ* de recursos filogenéticos (en línea). Cali, CO, Instituto Internacional de Recursos Filogenéticos. 128 p. Consultado 28 jul. 2014. Disponible en www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/material-de-apoyo-a-la-capacitacion-en-conservacion-ex-situ-de-recursos-fitogeneticos/.
5. Moscoso Vidal, M. 2006. Diagnóstico y servicios realizados en el vivero del Centro Universitario de Oriente. Informe EPS Agr. Chiquimula, GT, USAC - CUNORI. 54 p.
6. Suchite Franco, S. 2012. Diagnóstico y servicios realizados en las dos áreas de producción agrícola del Centro Universitario de Oriente. Informe EPS Agr. Chiquimula, GT, USAC - CUNORI. 42 p.

9. ANEXOS

Anexo 1. Croquis del Vivero de la Carrera de Agronomía



Perimetro naranjal
Naranjal
Casa malla 2
Casa malla 1
Area: 0.56 Has

Proyección Mapa digital:
DATUM WGS 84



Preparado por:
Centro Universitario de Oriente
Laboratorio de Sistema de Información Geográfica y Temática
SIG - CHIQUIMULA

Anexo 2. Cronograma de actividades planificadas dentro del vivero

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		MESES																							
		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
										SEMANAS															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mantenimiento del vivero																								
2	Producción de plantas ornamentales en macetas, canastas y bolsas																								
3	Clasificar e identificar las especies de plantas disponibles en el vivero																								
4	Implementación de un banco de germoplasma para la conservación de recursos filogenéticos en la región de triffinio																								

Anexo 3. Gira a ICTA Bárcenas



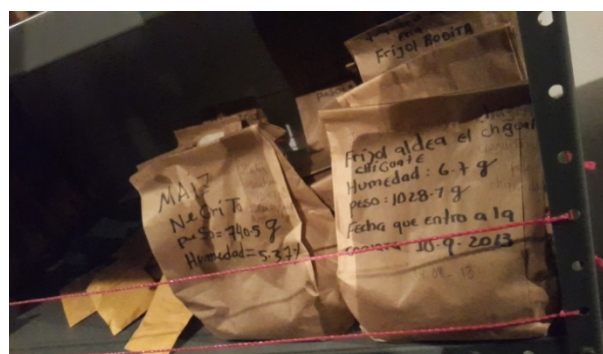
Entrada al baco de semilla



Recipiente para almacenar semillas.



Semillas recolectadas dentro de la cámara refrigeradora



Bolsa con semillas identificadas

Anexo 3. Actividades desarrolladas durante el Ejercicio Profesional Supervisado.



Entrada del umbráculo



Umbráculo y ornamentales en canasta



Umbráculo con piedrín color rojo



Área de producción de cítricos



Limpieza en área de Cítricos



Preparación de hormona para mango



Producción de Café en bolsa



Limpieza en área de palmeras.



Plantación de pilones en la vega,
CUNORI

Anexo 4. Boleta de recolección de datos del banco de semillas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMÍA



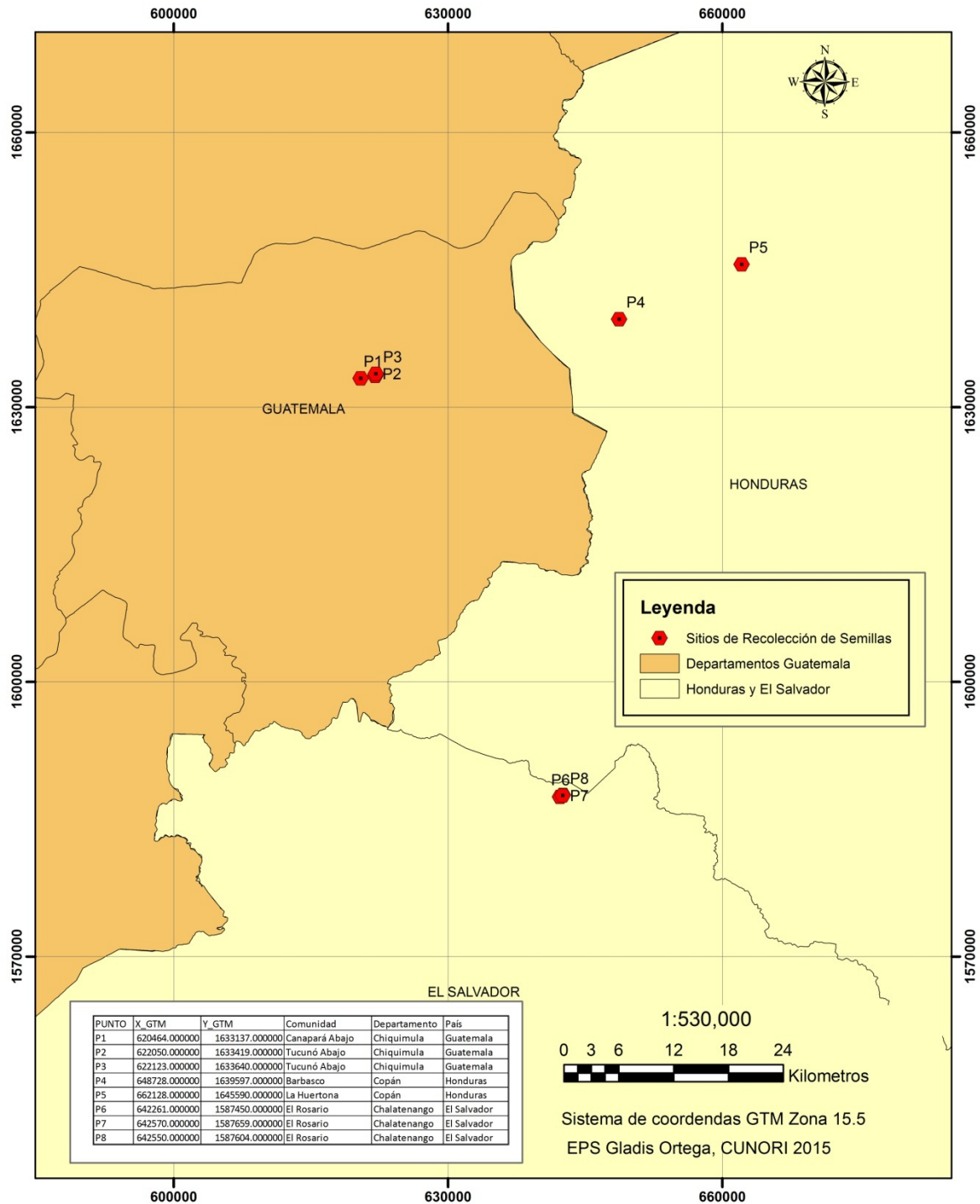
Boleta No:

BANCO TRINACIONAL DE SEMILLAS CRIOLLAS - BOLETA DE INFORMACIÓN

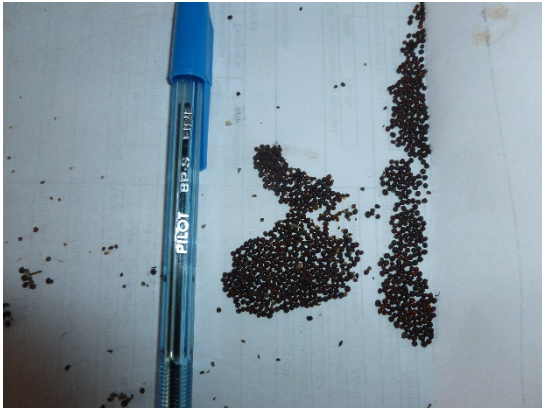
Nombre común			Nombre científico		
Variedad			País		
Nombre del donante			Fecha de colecta		
Contacto del donante (No. de teléfono, email, u otro)			Características de la planta		
Área que siembra			Origen de la semilla		
Altitud (msnm)			Ubicación (Coordenadas)		
Lugar (pueblo, caserío) de recolección			Municipio, departamento		
Distancia en kilómetros			Disponibilidad de semilla		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Fuente de colección (seleccione una opción)			Estado de la colección (seleccione una opción)		
<input type="checkbox"/> Silvestre	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Huerto	<input type="checkbox"/> Silvestre	<input type="checkbox"/> Cv primitivo	<input type="checkbox"/> Maleza
<input type="checkbox"/> Mercado	<input type="checkbox"/> Otro (especifique)		<input type="checkbox"/> Linea de mejoramiento		<input type="checkbox"/> Otro (especifique)
Cantidad de material (semillas o de plantas)			Tipo de muestra (seccione una opción)		
			<input type="checkbox"/> Vegetativa	<input type="checkbox"/> Semilla	<input type="checkbox"/> Ambos
Practica de Cultivo (seleccione una opción)			Fotografía número		
<input type="checkbox"/> Roza-tumba-quema		<input type="checkbox"/> Irrigado			
<input type="checkbox"/> Terrazas	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> Transplantado			
Fecha de siembra			Fecha de cosecha		
Cultivo en asociación			Lugar/ sitio (seccione una opción)		<input type="checkbox"/> Pantano
			<input type="checkbox"/> Montañoso	<input type="checkbox"/> Planicie inundable	<input type="checkbox"/> Ondulado
			<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Planicie aluvial	<input type="checkbox"/> Otro
Pedregocidad (seleccione una opción)			Textura del suelo (seccione una opción)		
<input type="checkbox"/> Nada	<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Arenoso	<input type="checkbox"/> Franco	<input type="checkbox"/> Arcilloso
<input type="checkbox"/> Pedregoso			<input type="checkbox"/> Otro		
Drenaje (seleccione una opción)			Topografía (seleccione una opción)		
<input type="checkbox"/> Pobre	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Bueno	<input type="checkbox"/> Plano	<input type="checkbox"/> Pendiente	<input type="checkbox"/> Cumbre
<input type="checkbox"/> Escalivo			<input type="checkbox"/> Depresión		
Observaciones:					

Anexo 5. Ubicación de sitios de recolección de semillas criollas de la región trífino.

Ubicación de sitios de recolección de semillas criollas Proyecto CATIE-CUNORI 2014



Anexo 6. Identificación y Almacenamiento de algunas semillas ya recolectadas.



Frijol arroz



Preparación del almacenaje



Espece criolla de frijol pinto



Comunidad Barbasco, en Copán,
Honduras



Espece criolla de maíz negro



Chile "chiltepe"



Almacenaje de semillas



Recipientes para el almacenaje

Anexo 7. Inventario del mes de octubre y noviembre.

OCTUBRE:

planta/producción	No. de plantas	Precio unitario	Total/producción
Café	2600	Q 1.50	Q 3,900.00
Palmera navideña	360	Q 10.00	Q 3,600.00
Palmera washigton	133	Q 10.00	Q 1,330.00
Palmera fenix	283	Q 8.00	Q 2,264.00
Limón persa	83	Q 10.00	Q 830.00
Naranja pomela	45	Q 10.00	Q 450.00
Naranja tanyelo	40	Q 10.00	Q 400.00
Limonario	1025	Q 5.00	Q 5,125.00
Chico zapote	95	Q 5.00	Q 475.00
Falsa mania	100	Q 3.00	Q 300.00
Nonis	23	Q 5.00	Q 115.00
Cincuya	135	Q 5.00	Q 675.00
Cedro	1500	Q 1.50	Q 2,250.00
Mandarina	84	Q 10.00	Q 840.00
Ciprés	13	Q 10.00	Q 130.00
Marañón	4	Q 5.00	Q 20.00
Achiote	54	Q 5.00	Q 270.00
Calambondin	10	Q 10.00	Q 100.00
			Q -
Canastas	82	Q 25.00	Q 2,050.00
Bolsas	790	Q 5.00	Q 3,950.00
Maseta pequeña	39	Q 10.00	Q 390.00
Maseta mediana	14	Q 50.00	Q 700.00
			Q -
Cítricos no injertados	3124	Q 5.00	Q 15,620.00
Mangos injertados	145	Q 10.00	Q 1,450.00
TOTAL	Q 47,234.00		

NOVIEMBRE:

Planta/producción	No. de plantas	Precio unitario	Total/producción
Café	2600	Q 1.50	Q 3,900.00
Palmera navideña	834	Q 10.00	Q 8,340.00
Palmera washigton	133	Q 10.00	Q 1,330.00
Palmera fenix	500	Q 8.00	Q 4,000.00
Limón persa	220	Q 10.00	Q 2,200.00
Naranja washigton	200	Q 10.00	Q 2,000.00
Naranja Valencia	65	Q 10.00	Q 650.00
Limonario	895	Q 5.00	Q 4,475.00
Chico zapote	190	Q 5.00	Q 950.00
Falsa manía	240	Q 3.00	Q 720.00
Nonis	23	Q 5.00	Q 115.00
Cincuya	150	Q 5.00	Q 750.00
Cedro	1500	Q 1.50	Q 2,250.00
Mandarina	25	Q 10.00	Q 250.00
Ciprés	15	Q 10.00	Q 150.00
Marañón	10	Q 5.00	Q 50.00
Achiote	54	Q 5.00	Q 270.00
Calambondin	25	Q 10.00	Q 250.00
			Q -
Canastas	81	Q 25.00	Q 2,025.00
Bolsas	980	Q 5.00	Q 4,900.00
Maseta pequeña	42	Q 10.00	Q 420.00
Maseta mediana	22	Q 50.00	Q 1,100.00
			Q -
Cítricos no injertados	2423	Q 5.00	Q 12,115.00
Mangos injertados	280	Q 10.00	Q 2,800.00
Mangos no injertados			
TOTAL	Q 56,010.00		

Anexo 8.Pruebas de germinación de semillas recolectadas para el Banco de Semillas.



Prueba de germinación del maíz cuyut



Prueba germinación de mostaza



Prueba de germinación de maíz



Prueba de germinación ayote polo

Anexo 9. Listado de semillas recolectadas

No.	CÓDIGO	NBRE. CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	RECOLECTOR	DONANTE	PAIS	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	COORDENADAS		FECHA	BOLETA
1	HON-001		Mostaza	Gladys Ortega	Feliciano Garza	Honduras	Copan	Copan Ruinas	Barbasco	E 00648728	N 0163957	13/11/2014	
2	GUA-001		Frijol arroz	Gladys Ortega	Merced Roque	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	E 00622123	N 01633640	12/11/2014	9
3	GUA-002		Maíz Arrequin o requin	Gladys Ortega	Natividad Torres	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	E00622057	N01633388	12/11/2014	3
4	GUA-003		Maíz negro	Gladys Ortega	Rosalía Climaco Vasques	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	18
5	GUA-004		Maíz Cuyut	Gladys Ortega	Esteban D. Ramirez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	13
6	GUA-005		Maíz Rosado	Gladys Ortega	Filiberta Roque Vasquez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	E00622057	N01633388	12/11/2014	1
7	GUA-006		Maíz Cuarenteño	Gladys Ortega	Maria Elena Diaz	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	14
8	HON-002		Maíz Cuarenteño	Gladys Ortega	Cesar Rivera	Honduras	Copan	Copan Ruinas	Barbasco	E 00648728	N 0163957	13/11/2014	29
9	SAL-001		Maíz roque	Gladys Ortega	Elvia Velasquez	El salvador	Chalatenango	San Ignacio	El Rosario	E 00642570	N 01585659	14/11/2014	26
10	HON-003		Maíz Elotillo	Gladys Ortega	Jesus Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	1
11	SAL-002		Maíz Criollo	Gladys Ortega	Elvia Velasquez	El salvador	Chalatenango	San Ignacio	El Rosario	E 00642570	N 01585659	14/11/2014	27
12	HON-004		Frijol de matocha	Gladys Ortega	Jesus Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	19
13	HON-005		Maíz Negrito	Gladys Ortega	Feliciano Garza	Honduras	Copan	Copan Ruinas	Barbasco	E 00648728	N 0163957	13/11/2014	23
14	GUA-007		Rocamel Blanco	Gladys Ortega	Maria Elena Diaz	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	18
15	GUA-008		Tomate Fino	Gladys Ortega	Cristina Roque	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	E 00622123	N 01633640	13/11/2014	6
16	GUA-009		Chipilin	Gladys Ortega	Maria Alquilina Perez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	10
17	GUA-010		Elote Grande	Gladys Ortega	Natividad Torres	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	E00622057	N01633388	12/11/2014	2
18	GUA-011		Frijol Octubre	Gladys Ortega	Esteban D. Ramirez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	16
19	GUA-012		Frijol Villano	Gladys Ortega	Bonifacia Vasquez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	17
20	HON-006		Frijol Enredadero	Gladys Ortega	Filomena Lendo	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	2
21	HON-007		Macuz	Gladys Ortega	Jesus Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	21
22	HON-008		Albajaca	Gladys Ortega	Jose Antonio Velasquez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	9
23	HON-009		Soya	Gladys Ortega	Hilario Vasquez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	16
24	HON-010		Chile Chiltepe	Gladys Ortega	Dolores Monterola	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	14
25	HON-011		Chipilin	Gladys Ortega	Zoila Velasques	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	13
26	HON-012		Frijol Peronne	Gladys Ortega	Jesus Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	3
27	HON-013		Mostaza	Gladys Ortega	Domingo Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	8
28	HON-014		Frijol Santa Rosita	Gladys Ortega	Domingo Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	4
29	HON-015		Culantro	Gladys Ortega	Dolores Monterola	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	12
30	HON-016		Frijol Enredadero Rojo	Gladys Ortega	Domingo Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	5
31	HON-017		Frijol Vaina Blanca	Gladys Ortega	Hilario Vasquez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	17
32	HON-018		Frijol Abichuelo	Gladys Ortega	Candida Canaan	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	10
33	SAL-003		Ayote Polo	Gladys Ortega	Elvia Velasquez	El salvador	Chalatenango	San Ignacio	El Rosario	E 00642570	N 01585659	14/11/2014	28
34	GUA-013		Hierba Mora	Gladys Ortega	Rosalía Climaco Vasques	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	E 00620464	N 01633137	12/11/2014	11
35	HON-019		Algalia	Gladys Ortega	Pablo Aldana	Honduras	Copan	Copan Ruinas	Barbasco	E 00648728	N 0163957	13/11/2014	25
36	HON-020		Frijol Cuarenteño	Gladys Ortega	Juan Sandoval	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	E 00662128	N 01645590	13/11/2014	18

Anexo 10. Listado de semillas, prueba de germinación

No.	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	DONANTE	PAIS	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	GERMINADAS	NO GERMINADAS	% DE GERMINACION
4	GUA-003	Maíz negro	Rosalía Climaco Vasquez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	93	7	93
5	GUA-004	Maíz Cuyut	Esteban D. Ramirez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Canapara abajo	96	4	96
6	GUA-005	Maíz Rosado	Filiberta Roque Vasquez	Guatemala	Chiquimula	Jocotán	Tucuno abajo	45	55	45
23	HON-009	Soya	Hilario Vasquez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	35	65	35
25	HON-011	Chipilin	Zoila Velasques	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	80	20	80
27	HON-013	Mostaza	Domingo Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	78	22	78
28	HON-014	Frijol Santa Rosita	Domingo Perez	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	61	39	61
29	HON-015	Culantro	Dolores Monterola	Honduras	Copan	Santa Rita	La Huertona	16	84	16
33	SAL-003	Ayote Polo	Elvia Velasquez	El salvador	Chalatenango	San Ignacio	El Rosario	92	8	92
35	HON-019	Algalia	Pablo Aldana	Honduras	Copan	Copan Ruinas	Barbasco	0	100	0



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMÍA



PERFIL DE PROYECTO:
IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO DE SEMILLAS PARA LA CONSERVACIÓN
DE RECURSOS FITOGENÉTICOS EN LA REGIÓN DE TRIFINIO

GLADYS EUNICE ORTEGA PAZ
200842704

CHIQUIMULA, JULIO DE 2014.

ÍNDICE

Contenido	Página
1. Introducción	01
2. Objetivos	01
2.1 General	01
2.2 Específicos	01
3. Justificación	02
4. Diagnostico	02
3.1. Antecedentes	02
3.2. Ubicación geográfica	03
4. Formulación del Proyecto	04
4.1 Descripción del Proyecto	04
4.2 Metas o Resultados	04
5. Aspectos técnicos	05
5.1 Etapas de la Ejecución	05
5.2 Alianzas Estratégicas	05
6. Administración y Mantenimiento	06
6.1 Administración	06
6.2 Mantenimiento	07
7. Evaluación Financiera	07
8. Conclusiones	07

1. Introducción

Un banco de germoplasma es una de las estrategias más importantes utilizadas para conservar la diversidad biológica. En la actualidad, en la región, no se cuenta con un banco de germoplasma, que resguarde el mismo; por lo que se hace una necesidad empezar a recolectar especies nativas de la región ya mencionada, para la conservación de las diversidades existentes.

Lo anterior, principalmente debido al peligro que las semillas criollas van teniendo en la actualidad, especialmente por la manipulación genética de las mismas, provocada por las empresas transnacionales que pretender, incluso, reclamar como propios los germoplasmas manipulados, para venderlos “mejorados”, perdiéndose la diversidad genética natural.

La Carrera de Agronomía, en conjunto con las entidades socias en este proyecto, consideran muy urgente el resguardo de germoplasma natural, cuya resistencia al medio (clima, plagas y enfermedades), le ha permitido a nuestros antepasados sobrevivir durante milenios.

2. Objetivos

Objetivo General:

- Generar una estrategia que permita la recolección de semillas para implementar un banco dentro del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- tomando en cuenta los pasos de adquisición, multiplicación y almacenamiento de especie nativa del área de triffinio.

Objetivos específicos:

- Localizar e identificar especies nativas de granos básicos y otras promisorias dentro de la Región Triffinio.

- Desarrollar los pasos para la implementación de un Banco con semillas de alta calidad física y genética, que nos ayuden abordar problemas de escasos fitogenéticos en el futuro.
- Tener en el CUNORI un Banco de Semillas con el fin de almacenar y disponer para su distribución, semillas de granos básicos, hortalizas y otras plantas útiles, para las comunidades de la región.

3. Justificación:

Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura son motivo de preocupación común para todos los países puesto que de todo depende de una medida muy grande de este tipo de recursos. Por tal razón es necesario fortalecer la capacidad de las diferentes regiones de nuestro país en el tema de conservación, recolección caracterización y evaluación de los recursos fitogenéticos.

Además de ello es importante mencionar que actualmente existe un tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

Dentro de la región trífino no existe un proyecto, en la cual se dedique a la recolección de semillas criollas, de la cual podamos almacenarlas y multiplicarlas para su conservación genética.

4. Diagnostico

3.1 Antecedentes:

En dos reuniones sostenidas, la primera en las instalaciones de la Carrera de Agronomía del Centro Universitario de Oriente –CUNORI-, con el Ing. Agrónomo Héctor Aguirre, Gerente de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa –MTFRL-, y la Coordinación y docentes de la Carrera, se manifiesta la idea de elaborar un Banco de Germoplasma para la conservación de recursos

filogenéticos de la Región Trifinio, como una necesidad para mantener la materia prima necesaria para el mejoramiento de los cultivos. Se considera a este tipo de recursos como la estrategia para el desarrollo sostenible de la agricultura, a fin de aumentar la producción de alimento y combatir de esa manera, el hambre y la pobreza de los campesinos de la región del Trifinio.

En esa oportunidad se manifiesta que, las semillas tienen que ser fundamentalmente criollas para la obtención de resistencia natural a las plagas, enfermedades y sequía; considerándose además, a las mismas como una herencia ancestral que se debe conservar para opciones de la agricultura del futuro, frente a los desafíos, principalmente de cambio climático. Esta reunión se realizó el miércoles 16 de julio de 2014.

La segunda reunión, se realiza con la participación de MTFRL, CATIE y las Carreras de Gestión Ambiental Local y Agronomía de CUNORI, el miércoles 23 de julio del mismo año. En esta se definen conceptos como la de Banco de Semillas y Banco de Germoplasma; considerándose al primero como la recopilación de semillas para el resguardo en condiciones adecuadas de laboratorio para su conservación; y al segundo, como a una plantación de campo de plantas, tales como hortalizas, granos básicos, pero principalmente de frutales y forestales de interés regional, a fin de tener una especie de una especie de “jardín botánico” de las mismas.

3.2 Ubicación Geográfica:

Centro Universitario de Oriente (CUNORI), en el municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula, sobre el kilómetro 169, carretera CA-10, en latitud norte de 14°07'58" y longitud oeste de 89°31'05", con una elevación de 402 metros sobre el nivel del mar (SIG, 2012). Colinda al norte con el edificio del área administrativa, laboratorios y salones de clases; al sur con la finca del señor Mario Girón; al este con el área de la carrera Pecuaria de esta Unidad Académica, además del río San José; y al oeste con la carretera CA-10.

4. Formulación del Proyecto

4.1 Descripción del Proyecto

Un Banco de Semillas y de Germoplasma, serían la conservación de semillas nativas y el apoyo a la colección de plantas vivas de cierto límite de área, en este caso hablaríamos de la región triffinio que comprende la región fronteriza de Guatemala, El Salvador y Honduras. Estos serán depósitos de recursos fitogenéticos que proporcionan la materia prima para el mejoramiento de los cultivos, los cuales cumplirían una función vital en el desarrollo sostenible de la agricultura en tanto ayudan a aumentar la producción de alimentos y a combatir el hambre y la pobreza.

En los materiales criollos se puede producir una resistencia a las plagas y enfermedades de manera natural, de tal manera que se podría reducir la necesidad de usar insumos químicos que puedan tener efectos dañinos en los campesinos y en el medio ambiente.

Las semillas que se almacenan en estos bancos, son un recurso vital e irreemplazable de una herencia que se debe conservar para proveer opciones a la agricultura en el futuro, en un mundo que afronta problemas indudables de cambio climático y otros desafíos. Para dar inicio a la actividad primero definiremos el área que comprende la región triffinio el cual llegamos a un acuerdo con el ing. José Gabriel Suchini, de localizar dos regiones por cada país en donde se empezara la recolección del material vegetativo.

4.2 Metas o Resultados:

1. Recolectar, documentar y almacenar 100 lotes de semilla nativas procedentes de la región del triffinio.

5. Aspectos técnicos

5.1 Etapas de la Ejecución

1. Se procederá a la recolección del material sin definir una especie específica; por lo que nuestro objetivo es recopilar cualquier material vegetativo si es nativa del lugar.
2. Se elaborarán fichas técnicas en donde cada semilla recolectada llevará información sobre la especie de la semilla, el lugar y país recolectado, su época de cosecha, la temperatura en la cual se desarrolla adecuadamente, fecha de recolecta, si la adquirimos mediante una persona se procederá a poner el nombre de la persona.
3. A la par de esta recolección, se llevará una etapa de multiplicación de materiales promisorios y de especies importantes al respecto, tanto de especies forestales como de frutales. Esto lo elaboraremos sembrando tales especies nativas en un área de 800m². El lugar se ha definido dentro de los terrenos de la Carrera de Agronomía, denominados como “Vega El Zapotillo”, ubicados próximos a sus instalaciones, después de cruzar el río San José.
4. En la fase de almacenamiento, ya pudiendo multiplicar la semilla recolectada procederemos a almacenar en una cámara fría entre 4⁰C a 15⁰C. Debidamente identificados con la ficha técnica que elaboramos con la información.

5.2 Alianzas Estratégicas

1. Determinación de los recursos disponibles para la factibilidad del Proyecto:
 - El CUNORI dispone de la aprobación verbal del Director de la Unidad Académica, previo a la firma de una Carta de Entendimiento con CATIE y MTFRL.
 - El CUNORI propone el espacio físico para la implementación del Proyecto.
 - El CUNORI pone a la disposición del Proyecto, vehículos y combustible, para cuando se requieran en la visita de lugares para la obtención de materiales, información, etc.

- El CATIE propone la consecución de los fondos para la implementación de insumos, materiales, muebles, equipo y utensilios, de acuerdo a los requerimientos que vayan planteándose.
- Se informa de la disposición verbal del representante de MTFRL, en reunión previa, para el financiamiento de la EPS, en un estipendio de Q2,000.00 mensuales, de julio a diciembre de 2014. Esta reunión fue realizada con el pleno de la Carrera de Agronomía en las instalaciones de la misma, el miércoles 16 de diciembre de 2014.
- Se tienen también pláticas con la Mancomunidad Copán Chortí, sobre el interés de implementar un proyecto de esta naturaleza.

1. Acciones estratégicas y recursos para la implementación del Proyecto:

- El CATIE pone a la disposición del proyecto la información sobre las comunidades de la Región beneficiadas, la organización de las Escuelas de Campo –ECA´s-, etc., así como la disponibilidad política existente con la MTFRL.
- El CATIE propone la intermediación ante las directivas organizadas en las ECA´s, a fin de facilitar el enlace con EPS´s y autoridades de la Carrera de Agronomía.
- CATIE y autoridades de la Carrera de Agronomía, mantendrán la comunicación, interrelación y apoyo logístico de la MTFRL.
- Se intercambian números telefónicos y e-mail´s, para la comunicación efectiva en adelante, para el desarrollo del EPS´s.
- La Carrera de Agronomía hará esfuerzos para mantener la continuidad del recurso técnico en las acciones a implementar después del EPS actual, el cual finaliza en el mes de diciembre del año en curso.

2. Acciones inmediatas:

- La Coordinación de la Carrera y la Coordinación de EPS de la misma, se comprometen a manera inmediata, de escribir un perfil de proyecto que contenga los lineamientos de la actividad.
- La Coordinación EPS, asesor y EPS designada, se comprometen a cotizar precios de materiales e insumos a requerir prioritariamente.
- CATIE se compromete a definir de manera inmediata, la propuesta de las ECA's a visitar y la colaboración de un técnico que promueva el enlace con EPS de CUNORI.
- Ambos se comprometen a mantener la comunicación con MTFRL, sobre las acciones que se estén ejecutando.

6. Administración y Mantenimiento

6.1 Administración

Se contratara un técnico de la cual estará encargada de la recepción, evaluación, almacenamiento y mantenimiento de los diferentes lotes de semillas recolectadas.

6.2 Mantenimiento

Este proyecto será financiado con el apoyo económico de la diferentes ongs y gobiernos locales de la región del triffinio. Los cuales asignaran fondos presupuestarios para procurar a mediano y largo plazo en resguardo y distribución de los recursos fitogenéticos.

7. Evaluación Financiera

La Evaluación financiera del presente proyecto no es posible realizarla en este momento. Al respecto la Carrera de Agronomía tiene acuerdos con la MTFRL, CATIE, ICTA y la Mancomunidad Copán Chortí, para realizar la misma, la cual está sujeta a realizar algunas consideraciones.

El problema fundamentalmente es que el análisis debe realizarse actualizando los costos que ha experimentado la elaboración de un proyecto similar en el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, así como considerar los COSTOS y BENEFICIOS SOCIALES de un proyecto de esta naturaleza, para lo cual se deben realizar las consultas pertinentes.

8. Conclusiones

- La realización de un Banco de Germoplasma en la región es de suma urgencia debido a los problemas de cambio climático y la invasión de las transnacionales que reclaman ya, como propias, todas las semillas que hayan manipulado industrial y comercialmente.
- La USAC, con la representación regional en CUNORI, está llamada a liderar un proyecto de esta naturaleza, considerándolo como prioridad.
- En este momento es aconsejable aprovechar las alianzas estratégicas con el ICTA, MTFRL, CATIE y la Mancomunidad Copán Chortí, para lograr implementar un proyecto de esta naturaleza y alcances en el CUNORI.